SNI 07-0417-1989

Standar Nasional Indonesia

Syarat mutu paduan aluminium ekstrusi

ICS 77.120.10

Badan Standardisasi Nasional

DAFTAR ISI

SYARAT MUTU PADUAN ALUMINIUM EKSTRUSI

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi klasifikasi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji dan syarat penandaan dari paduan aluminium yang digunakan khusus untuk ekstrusi.

2. KLASIFIKASI

2.1 Paduan aluminium untuk ekstrusi diklasifikasikan dalam 7 jenis berdasarkan komposisi kimianya yaitu menurut kandungan unsur paduan utamanya dengan mempergunakan simbol paduan empat digit seperti pada Tabel I berikut ini:

Tabel I
Klasifikasi dan Simbol Paduan Aluminium Ekstrusi

Jenis Paduan	Unsur Paduan	Simbol Paduan
Aluminium (min. 99,00% Al)	—	1 XXX
	Cu	2 XXX
	Mn	3 XXX
	Si	4 XXX
	Mg	5 XXX
	Mg, Si	6 XXX
	Zn	7 XXX

Keterangan :

(1) Simbol untuk aluminium (min. 99,00% A.1) dengan simbol No. 1 XXX; dua digit terakhir menunjukkan dua digit angka desimal persentasi minimum kandungan Al; sedangkan digit kedua menunjukkan modifikasi dari batas-batas kandungan unsur pengotornya *(impurities)*

(2) Simbol untuk paduan aluminium dengan simbol No. 2 XXX s/d 7 XXX; dua digit terakhir tidak menunjukkan sesuatu hal yang khusus, tetapi hanya sekedar untuk membedakan paduan-paduan aluminium dari kekompok ini; sedangkan digit kedua menunjukkan modifikasi paduan asalnya; angka 1 s/d 9 dari digit kedua ini menunjukkan modifikasi dari paduan asal.

2.2 Bidang penggunaan/pemakaian dari masing-masing grup serta contoh penggunaan nyata *(typical)* dari tiap jenis paduan alumunium untuk ekstrusi pada tabel II berikut ini :

Tabel II
Bidang Penggunaan/Pemakaian Paduan Aluminium Ekstrusi

Simbol Paduan	Bidang Penggunaan	Contoh Penggunaan Nyata *(typical)*
1	2	3
1080	Bidang kelistrikan dan kimia karena merupakan bahan penghantar listrik yang baik dan tahan karat.	Peralatan kimia dan proses
1050		Komponen dari logam lembaran yang memerlukan sifat dekoratip.
1045		Konduktor-konduktor listrik
1100		
2011	Bidang industri pesawat terbang dan untuk rangka dari struktur berat	Produk-produk mesin berulir yang tidak memerlukan anodisasi dekoratip.
2014		Struktur untuk kapal terbang dan struktur-struktur berat.
2024		
3003		Peralatan kimia, meubelair, condensor, heat exchanger dan bejana-bejana tekan.
4543	Struktur bangunan dengan finishing ke abu-abuan.	
5050	Kawat (kabel), industri alat-alat angkutan, paku keling dan lain-lain.	Tabung yang dibentuk kumparan, trim untuk alat pendingin *(refrigerator)*
5052		
5252		Trim yang memerlukan kekuatan tinggi untuk mobil
5056		Cable sheating, paku keling, zippers, saringan kawat.

Tabel II : Lanjutan

1	2	3
5456	Kawat (kabel) industri alat-alat angkutan paku keling dan lain-lain (lanjutan)	
5457		Trim untuk mobil
5557		Trim untuk mobil
		Kapal laut, kapal terbang, pendingin suhu rendah *(cryogenies)*, menara TV, rigs untuk pemboran, perlengkapan transport, komponen rudal. Tidak digunakan pada suhu di atas 65°C
6101		Kunduktor listrik
6021		Konduktor listrik
6351		Struktur-struktur berat yang tahan korosi
6061		Struktur-struktur tahan korosi, transport, kapal laut, aircraft lading mats
6262	Penggunaan - penggunaan artsitektur, konduktor listrik, industri transport dan lain-lain.	Produk: mesin berulir yang cocok untuk anodisasi dekoratip
6063		Alat rumah tangga, arsitektur, penggunaan-penggunaan umum tabung-tabung irigasi.
6463		Trim yang memerlukan finishing dekoratip
6006		Arsitektur yang dianodisasikan keras
7039	Industri pesawat terbang, rudal, bejana-bejana pendingin suhu rendah *(cryogenies)* dan struktur-struktur kekuatan tinggi.	Bejana pendingin suhu rendah, rudal, struktur yang memerlukan kekuatan tinggi, kokoh dan tahan korosi
7075		Struktur-struktur pesawat terbang.

Tabel II : lanjutan

<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr>
<tr><td>7079</td><td rowspan="2">Industri pesawat terbang, rudal, bejana-bejana pendingin suhu rendah (cryogenies) dan struktur-struktur kekuatan tinggi.</td><td>Pada kostruksi pesawat terbang untuk rangka yang kuat.</td></tr>
<tr><td>7178</td><td>Struktur pesawat terbang yang memerlukan sifat mekanis yang lebih tinggi, yang tidak mengalami beban impak.</td></tr>
</table>

3. SYARAT MUTU

Syarat mutu dari alumunium yang dipergunakan untuk ekstrusi dinyatakan dalam batas-batas kandungan unsur kimianya (komposisi kimia) seperti Tabel III.

Tabel III
Komposisi Kimia Paduan Aluminium Ekstrusi

Jenis Paduan	Si %	Fe %	Cu %	Mn %	Mg %	Cr %	Zn %	Ti %	Unsur-unsur lain %	Al %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1080	0,006	0,006	0,006	–	0,006	–	0,006	–	0,002	min. 99.80
1050	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	–	0,05	0,03	0,03	min. 99,50
1045	0,30	0,45	0,10	0,05	0,05	–	0,05	0,03	0,03	min. 99,45
1100	(Si + Fe) = 0,1		0,05–0,20	0,05	–	–	0,10	–	0,15	min. 99,00
2011	0,40	0,70	5,0–6,0	–	–	–	0,30	–	0,15	sisa
2014	0,5–0,8	0,70	3,9–4,8	0,40–1,20	0,2–0,8	0,10	0,25	0,15	0,15	sisa
2024	0,50	0,50	3,8–4,9	0,40–0,90	1,2–1,8	–	0,25	0,15	0,15	sisa
3003	0,6	0,7	0,20	1,0–1,5	–	–	0,10	–	0,15	sisa
4543	5,0–7,0	0,50	0,10	0,05	10,10-0,40	0,05	0,10	0,10	0,15	sisa
5050	0.40	0,70	0,20	0,30	1,1–1,8	0,10	0,25	–	0,15	sisa
5052	(Si + Fe) = 0,45		0,10	0,10	2,2–2,8	0,15-0,35	0,10	–	0,15	sisa
5252	0,08	0,10	0,10	0,20	2,2–2,8	–	–	–	0,10	sisa
5056	0,30	0,40	0,10	0,05-0,20	4,5-5,6	0,05-0,20	0,10	–	0,15	sisa
5456	(Si + Fe) = 0,40		0,10	0,50-0,1	4,7-5,6	0,05-0,20	0,25	0,20	0,15	sisa
5457	0,08	0,10	0,20	0,15-0,45	0,8-1,2	–	0,03	–	0,10	sisa
5557	0,10	0,12	0,15	0,10-0,40	0,40-0,8	–	–	–	0,10	sisa
5083	0,40	0,40	0,10	0,40-1,0	4,0-4,9	0,05-0,25	0,25	0,15	0,15	sisa
6001	0,30-0,7	0,50	0,10	0,03	0,35-0,8	0,03	0,10	–	0,10	sisa
6201	0,05-0,9	0,50	0,10	0,03	0,06-0,9	0,03	0,10	–	0,10	sisa
6351	0,07-1,3	0,5	0,10	0,40-0,8	0,40-0,8	–	0,10	0,20	0,15	sisa
6061	0,40-0,8	0,7	0,15-0,40	0,15	0,08-1,2	0,04-0,35	0,25	0,15	0,15	sisa
6262	0,40-0,8	0,7	0,15-0,40	0,15	0,8-1,2	0,40-0,14	0,25	0,15	0,15	sisa
6063	0,30-0,6	0,35	0,10	0,10	0,45-0,9	0,10	0,10	0,10	0,15	sisa
6463	0,20-0,6	0,15	0,25	0,05	0,30-0,9	–	–	–	0,15	sisa
6006	0,20-0,6	0,35	0,15-0,30	0,45-0,9	0,45-0,9	0,10	0,10	0,10	0,15	sisa

Tabel III : lanjutan

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7039	0,30	0,40	0,10	0,10-0,40	2,3-3,3	0,15-0,25	3,5-4,5	0,10	0,15	sisa
7075	0,50	0,7	1,2-2,0	0,30	2,1-2,9	0,18-0,40	5,1-6,1	0,20	0,10	sisa
7079	0,30	0,40	1,40-0,8	0,10-0,30	2,9-3,7	0,10-0,25	3,8-4,8	0,10	0,15	sisa
7178	0,50	0,7	1,6-2,4	0,30	2,4-3,1	0,18-0,40	6,3-7,3	0,20	0,10	sisa

Keterangan :

(1) Komposisi-komposisi tersebut adalah dalam % maksimum terkecuali bila ditentukan rangenya atau minimumnya.

(2) Paduan aluminium khusus untuk ekstrusi yang belum tercantum dalam standar ini, ditentukan berdasarkan persetujuan bersama dari yang berkepentingan.

4. CARA PENGAMBILAN CONTOH

4.1 Pengambilan contoh dilakukan oleh petugas yang berwenang.

4.2 Contoh diambil 1 (satu) buah secara acak, berat ± 1 kg dari setiap 1 ton kelompok paduan aluminium yang sejenis (nomor simbol yang sama).

5. CARA UJI

Pengujian meliputi komposisi kimia menurut standar yang berlaku

6. SYARAT LULUS UJI

6.1 Kelompok dinyatakan lulus uji apabila contoh yang telah diambil dari kelompok tersebut memenuhi ketentuan persyaratan mutu standar.

6.2 Apabila sebagian syarat tidak dipenuhi, maka dapat dilakukan uji ulang dengan contoh uji 2 (dua) kali lebih banyak.
Apabila hasil uji ulang memenuhi persyaratan mutu standar, kelompok dinyatakan lulus. Kelompok dinyatakan tidak lulus uji kalau salah satu syarat mutu pada uji ulang tidak dipenuhi.

6.3 Pengujian dan pemberian tanda lulus uji dilakukan oleh instansi yang berwenang.

7. SYARAT PENANDAAN

Pada setiap kemasan harus dinyatakan :

— Merek/Nama pabrik pembuat
— Nomor simbol paduan
— Berat
— Sertifikat komposisi